

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-265279

(43)Date of publication of application : 28.09.1999

(51)Int.Cl.

G06F 9/06
G06F 9/445

(21)Application number : 10-067307

(71)Applicant : YAZAKI CORP

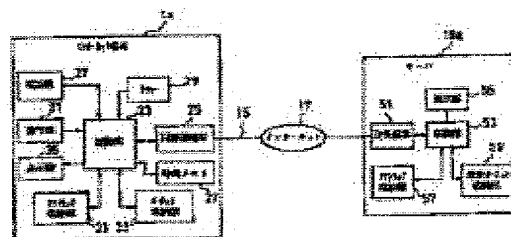
(22)Date of filing : 17.03.1998

(72)Inventor : NISHINO YOSHIKAZU

(54) SOFTWARE AUTOMATIC UPDATING SYSTEM AND METHOD THEREFOR AND INTERNET TERMINAL**(57)Abstract:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To execute the down-load of software without considering the version-up of the software of an internet terminal or the occupancy of a line.

SOLUTION: A time memory 27 stores a down-load time for reading the software of a server 19a. A control part 23 judges whether or not the latest version of the software of the server is made coincident with the version of its own software at the time of connecting a line 15, and when the latest version is different from the version of its own software, the control part 23 judges whether or not a time clocked by a timer 29 reaches the down-load time, and when the clocked time reaches the down-load time, the software of the server and the latest version are read, and the version of its own software is rewritten to the latest version.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-265279

(43) 公開日 平成11年(1999) 9月28日

(51) Int.Cl.⁶

G 0 6 F 9/06
9/445

識別記号

4 1 0

F I

G 0 6 F 9/06

4 1 0 P

4 2 0 J

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願平10-67307

(22) 出願日 平成10年(1998) 3月17日

(71) 出願人 000006895

矢崎総業株式会社

東京都港区三田1丁目4番28号

(72) 発明者 西野 吉一

静岡県裾野市御宿1500 矢崎総業株式会社
内

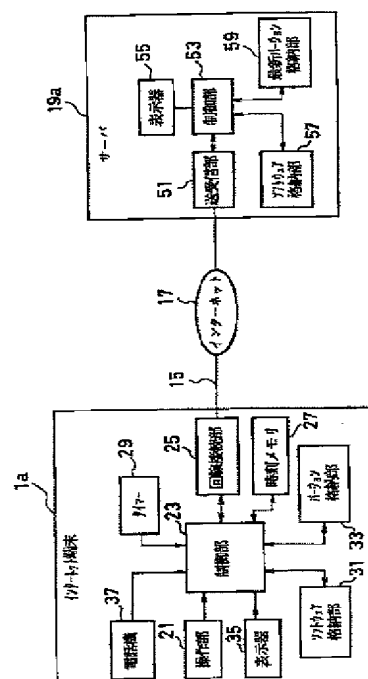
(74) 代理人 弁理士 三好 秀和 (外 8 名)

(54) 【発明の名称】 ソフトウェア自動更新システム及びその方法並びにインターネット端末

(57) 【要約】

【課題】 インターネット端末のソフトウェアのバージョンアップや回線の占有を意識することなくソフトウェアのダウンロードを実施できるソフトウェア自動更新システム及びその方法並びにインターネット端末を提供する。

【解決手段】 時刻メモリ27は、サーバ19aに有するソフトウェアを読み込むダウンロード時刻を記憶し、制御部23は、回線15を接続した場合にサーバに有するソフトウェアの最新のバージョンと自己のソフトウェアのバージョンとが一致するか否かを判定し、最新のバージョンと自己のソフトウェアのバージョンとが異なる場合にタイマー29で計時された計時時刻がダウンロード時刻になったか否かを判定し、計時時刻がダウンロード時刻になった場合にサーバに有するソフトウェア及び最新のバージョンを読み込むとともに、自己のソフトウェアのバージョンを最新のバージョンに書き換える。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 自己の端末ソフトウェア及びその版番号を管理するインターネット端末と、このインターネット端末に回線を介して接続され端末ソフトウェア及びその最新版番号を管理するサーバとを備え、

前記インターネット端末は、前記サーバに有する端末ソフトウェアを読み込むための読込時刻を設定する設定手段と、

前記回線を接続した場合に前記サーバに有する端末ソフトウェアの最新版番号と前記自己の端末ソフトウェアの版番号とが一致するか否かを判定する版番号判定手段と、

時刻を計時する計時手段と、

前記最新版番号と前記自己の端末ソフトウェアの版番号とが異なる場合に前記計時手段で計時された計時時刻が前記設定手段で設定された読込時刻になったか否かを判定する時刻判定手段と、

前記計時時刻が前記読込時刻になった場合に前記サーバに有する端末ソフトウェア及び最新版番号を読み込むとともに、前記自己の端末ソフトウェアの版番号を前記最新版番号に書き換える更新手段と、を備えることを特徴とするソフトウェア自動更新システム。

【請求項 2】 自己の端末ソフトウェア及びその版番号を管理するインターネット端末と、このインターネット端末に回線を介して接続され端末ソフトウェア及びその最新版番号を管理するサーバとを備え、

前記インターネット端末は、前記サーバに有する端末ソフトウェアの最新版番号と前記自己の端末ソフトウェアの版番号との一致をチェックするための実行日付及び実行時刻を設定する設定手段と、

日付及び時刻を計測する計測手段と、

前記計測手段で計測された計測日付及び計測時刻が前記設定手段で設定された実行日付及び実行時刻になったか否かを定期的に判定する日付時刻判定手段と、

前記計測日付及び計測時刻が前記実行日付及び実行時刻になった場合で且つ前記回線を接続した場合に前記サーバに有する端末ソフトウェアの最新版番号と前記自己の端末ソフトウェアの版番号とが一致するか否かを判定する版番号判定手段と、

前記最新版番号と前記自己の端末ソフトウェアの版番号とが異なる場合に前記サーバに有する端末ソフトウェア及び最新版番号を読み込むとともに、前記自己の端末ソフトウェアの版番号を前記最新版番号に書き換える更新手段と、を備えることを特徴とするソフトウェア自動更新システム。

【請求項 3】 前記設定手段は、前記サーバの端末ソフトウェアを一定期間毎に読み込むための周期を設定し、前記インターネット端末は、前記読込時刻からカウントを開始しカウント値が前記設定手段で設定された周期になったときに周期出力を出力する周期計数手段と、

前記サーバに有する端末ソフトウェア及び最新版番号を読み込むための読込要求に対して前記サーバから読込再要求指令が返送されてきた場合に前記周期計数手段からの周期出力に基づき読込再要求を前記サーバに対して発行する再要求手段と、を備えることを特徴とする請求項 1 記載のソフトウェア自動更新システム。

【請求項 4】 自己の端末ソフトウェア及びその版番号を管理するインターネット端末において、

前記インターネット端末に回線を介して接続され端末ソフトウェア及びその最新版番号を管理するサーバに有する端末ソフトウェアを読み込むための読込時刻を設定する設定手段と、

前記回線を接続した場合に前記サーバに有する端末ソフトウェアの最新版番号と前記自己の端末ソフトウェアの版番号とが一致するか否かを判定する版番号判定手段と、

時刻を計時する計時手段と、

前記最新版番号と前記自己の端末ソフトウェアの版番号とが異なる場合に前記計時手段で計時された計時時刻が前記設定手段で設定された読込時刻になったか否かを判定する時刻判定手段と、

前記計時時刻が前記読込時刻になった場合に前記サーバに有する端末ソフトウェア及び最新版番号を読み込むとともに、前記自己の端末ソフトウェアの版番号を前記最新版番号に書き換える更新手段と、を備えることを特徴とするインターネット端末。

【請求項 5】 自己の端末ソフトウェア及びその版番号を管理するインターネット端末において、

前記インターネット端末に回線を介して接続され端末ソフトウェア及びその最新版番号を管理するサーバに有する端末ソフトウェアの最新版番号と前記自己の端末ソフトウェアの版番号との一致をチェックするための実行日付及び実行時刻を設定する設定手段と、

日付及び時刻を計測する計測手段と、

前記計測手段で計測された計測日付及び計測時刻が前記設定手段で設定された実行日付及び実行時刻になったか否かを定期的に判定する日付時刻判定手段と、

前記計測日付及び計測時刻が前記実行日付及び実行時刻になった場合で且つ前記回線を接続した場合に前記サーバに有する端末ソフトウェアの最新版番号と前記自己の端末ソフトウェアの版番号とが一致するか否かを判定する版番号判定手段と、

前記最新版番号と前記自己の端末ソフトウェアの版番号とが異なる場合に前記サーバに有する端末ソフトウェア及び最新版番号を読み込むとともに、前記自己の端末ソフトウェアの版番号を前記最新版番号に書き換える更新手段と、を備えることを特徴とするインターネット端末。

【請求項 6】 前記設定手段は、前記サーバの端末ソフトウェアを一定期間毎に読み込むための周期を設定し、

さらに、前記読込時刻からカウントを開始しカウント値が前記設定手段で設定された周期になったときに周期出力を出力する周期計数手段と、

前記サーバに有する端末ソフトウェア及び最新版番号を読み込むための読込要求に対して前記サーバから読込再要求指令が返送されてきた場合に前記周期計数手段からの周期出力に基づき読込再要求を前記サーバに対して発行する再要求手段と、を備えることを特徴とする請求項 4 記載のインターネット端末。

【請求項 7】 自己の端末ソフトウェア及びその版番号を管理するインターネット端末に回線を介して接続され端末ソフトウェア及びその最新版番号を管理するサーバに有する端末ソフトウェアを読み込むための読込時刻を設定する設定ステップと、

前記回線を接続した場合に前記サーバに有する端末ソフトウェアの最新版番号と前記自己の端末ソフトウェアの版番号とが一致するか否かを判定する版番号判定ステップと、

時刻を計時する計時ステップと、

前記最新版番号と前記自己の端末ソフトウェアの版番号とが異なる場合に計時ステップで計時された計時時刻が前記設定ステップで設定された読込時刻になったか否かを判定する時刻判定ステップと、

前記計時時刻が前記読込時刻になった場合に前記サーバに有する端末ソフトウェア及び最新版番号を読み込むとともに、前記自己の端末ソフトウェアの版番号を前記最新版番号に書き換える更新ステップと、を備えることを特徴とするソフトウェア自動更新方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、インターネット端末のソフトウェア及びこのソフトウェアの版番号をサーバから自動的に更新し、特に利用者がソフトウェアの版番号の更新や回線の占有を意識することなく、ソフトウェアのダウンロードを実施することのできるソフトウェア自動更新システム及びその方法並びにインターネット端末に関する。

【0002】

【従来の技術】インターネット通信を行なう従来のインターネット端末では、操作部から所望のアドレスを入力し、そのアドレスに基づき回線接続部が公衆回線、及びインターネットを介して所望のサーバに接続する。そして、サーバ内のデータは公衆回線、回線接続部を介して表示器に表示される。従って、所望のアドレスに対応するサーバのデータを逐次閲覧することができる。

【0003】従来のこの種のインターネット端末にはサーバからダウンロードした各種のソフトウェアが格納され、このソフトウェアを用いて各種の処理を実行することができる。

【0004】しかし、サーバ側でソフトウェア及びその

版番号（以下、バージョンと称する。）を最新版に更新（バージョンアップ）した場合には、インターネット端末のソフトウェアのバージョンがサーバ側のソフトウェアのバージョンと異なることになる。

【0005】この場合には、サーバからインターネット端末へ新しいソフトウェアをダウンロードして、インターネット端末のソフトウェア及びバージョンを更新させるソフトウェア自動更新処理が行われている。

【0006】このソフトウェア自動更新処理としては、例えば、特開平 3-244030 号公報に記載されたネットワークシステム、特開平 3-276338 号公報に記載された端末ソフトウェアの簡易保守方式、特開平 6-332858 号公報に記載されたファイルネットワークシステム等が知られている。

【0007】特開平 3-244030 号公報に記載されたネットワークシステムでは、端末起動時（ログイン時）にソフトウェアのバージョンをチェックし、そのバージョンが異なる場合には、ソフトウェア及びバージョンの更新を行うものである。

【0008】ログイン時におけるソフトウェアのバージョンの更新を図 9 のフローチャートを参照して説明する。まず、端末を起動し（ステップ S101）、次に回線を接続し（ステップ S103）、端末のソフトウェアのバージョンがサーバ側のソフトウェアのバージョンと異なるか否かをチェックする（ステップ S105）。

【0009】バージョンが異なる場合には、サーバ（例えば、ホストコンピュータ）から新ソフトウェアをダウンロードし（ステップ S107）、端末使用可能状態にさせる（ステップ S109）。また、バージョンが同じである場合には、直ちにステップ S109 の処理を行う。

【0010】また、特開平 3-276338 号公報に記載された端末ソフトウェアの簡易保守方式では、回線切断時（ログオフ時）にソフトウェアのバージョンをチェックし、そのバージョンが異なる場合には、ソフトウェア及びバージョンの更新を行うものである。

【0011】ログオフ時におけるソフトウェアのバージョンの更新を図 10 のフローチャートを参照して説明する。まず、端末が回線を切断するために端末オフ指示をホストコンピュータに行うと（ステップ S201）、ホストコンピュータはソフトウェアの最新のバージョンを端末に転送する。

【0012】そして、端末側では、端末のソフトウェアのバージョンとホストコンピュータのソフトウェアのバージョンとが異なるか否かをチェックする（ステップ S203）。

【0013】両バージョンが異なる場合には、ホストコンピュータから新ソフトウェアをダウンロードし（ステップ S205）、回線を切断させ（ステップ S207）、さらに、端末をオフさせる（ステップ S20

10

20

30

40

50

9)。また、バージョンが同じである場合には、直ちにステップS207の処理を行う。

【0014】また、特開平6-332858号公報に記載されたファイルネットワークシステムでは、端末が起動されると、ホストコンピュータから端末に更新チェックファイルを転送し、端末はこのファイルを自己の更新チェックファイルと比較し、両ファイルが不一致であれば、転送すべきデータファイルのリストをホストコンピュータへ送信し、ホストコンピュータから更新が必要なデータファイルを受信する。そして、そのデータファイルを更新するとともに、自己の更新チェックファイルを更新するものである。

【0015】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、特開平3-244030号公報に記載されたネットワークシステム、特開平3-276338号公報に記載された端末ソフトウェアの簡易保守方式、特開平6-332858号公報に記載されたファイルネットワークシステムにあっては、以下のような課題を有していた。

【0016】すなわち、ソフトウェアあるいはデータファイルをダウンロードするために要する時間は、回線の混み具合によって変化し、例えば数分から数十分を要する。このため、ログイン時にソフトウェアのダウンロードが発生すると、利用者は最悪、数十分間だけ待たなければならない、その間、インターネット通信が不可能となる。

【0017】一方、ログオフ時にソフトウェアをダウンロードする方法もあるが、このログオフ時にあっても、結局は、インターネット通信を終了した後に電話回線が数十分間使用できなくなり、利用者の不満、不信感が大きくなる。

【0018】また、この課題を解決するために時間差を設けて、夜間にソフトウェアをダウンロードすることも考えられる。しかし、夜間では、電話料金が定額となるため、インターネットの利用が夜間に集中する。このため、回線の使用が多い場合には、インターネット通信に数時間を要する場合もある。夜間サービスに加入している加入者は、特に問題とならないが、未加入者にとっては、かなりの通信費がかかってしまう。

【0019】本発明は、利用者がインターネット端末のソフトウェアのバージョンアップや回線の占有を意識することなく、ソフトウェアのダウンロードを実施することのできるソフトウェア自動更新システム及びその方法並びにインターネット端末を提供することを第1の課題とする。

【0020】また、本発明は、サーバからソフトウェアをダウンロードする際に通信時間を短縮して通信費を削減することのできるソフトウェア自動更新システム及びその方法並びにインターネット端末を提供することを第2の課題とする。

【0021】

【課題を解決するための手段】本発明は前記課題を解決するために以下の構成とした。請求項1の発明のソフトウェア自動更新システムは、自己の端末ソフトウェア及びその版番号を管理するインターネット端末と、このインターネット端末に回線を介して接続され端末ソフトウェア及びその最新版番号を管理するサーバとを備え、前記インターネット端末は、前記サーバに有する端末ソフトウェアを読み込むための読込時刻を設定する設定手段と、前記回線を接続した場合に前記サーバに有する端末ソフトウェアの最新版番号と前記自己の端末ソフトウェアの版番号とが一致するか否かを判定する版番号判定手段と、時刻を計時する計時手段と、前記最新版番号と前記自己の端末ソフトウェアの版番号とが異なる場合に前記計時手段で計時された計時時刻が前記設定手段で設定された読込時刻になったか否かを判定する時刻判定手段と、前記計時時刻が前記読込時刻になった場合に前記サーバに有する端末ソフトウェア及び最新版番号を読み込むとともに、前記自己の端末ソフトウェアの版番号を前記最新版番号に書き換える更新手段とを備えることを特徴とする。

【0022】この発明によれば、設定手段がサーバに有する端末ソフトウェアを読み込むための読込時刻を設定し、版番号判定手段は、回線を接続した場合にサーバに有する端末ソフトウェアの最新版番号と自己の端末ソフトウェアの版番号とが一致するか否かを判定し、最新版番号と自己の端末ソフトウェアの版番号とが異なる場合に、時刻判定手段は、計時手段で計時された計時時刻が設定手段で設定された読込時刻になったか否かを判定し、更新手段は、計時時刻が読込時刻になった場合にサーバに有する端末ソフトウェア及び最新版番号を読み込むとともに、自己の端末ソフトウェアの版番号を最新版番号に書き換える。

【0023】すなわち、読込時刻を設定し、版番号が異なる場合には、設定された読込時刻に読み込みを自動的に実施する。従って、利用者は版番号の更新や回線の占有を意識することなくソフトウェアの読み込みを実施することができ、しかも端末起動後にすぐにインターネットを利用することができる。

【0024】請求項2の発明は、自己の端末ソフトウェア及びその版番号を管理するインターネット端末と、このインターネット端末に回線を介して接続され端末ソフトウェア及びその最新版番号を管理するサーバとを備え、前記インターネット端末は、前記サーバに有する端末ソフトウェアの最新版番号と前記自己の端末ソフトウェアの版番号との一致をチェックするための実行日付及び実行時刻を設定する設定手段と、日付及び時刻を計測する計測手段と、前記計測手段で計測された計測日付及び計測時刻が前記設定手段で設定された実行日付及び実行時刻になったか否かを定期的に判定する日付時刻判定

10

20

30

40

50

手段と、前記計測日付及び計測時刻が前記実行日付及び実行時刻になった場合で且つ前記回線を接続した場合に前記サーバに有する端末ソフトウェアの最新版番号と前記自己の端末ソフトウェアの版番号とが一致するか否かを判定する版番号判定手段と、前記最新版番号と前記自己の端末ソフトウェアの版番号とが異なる場合に前記サーバに有する端末ソフトウェア及び最新版番号を読み込むとともに、前記自己の端末ソフトウェアの版番号を前記最新版番号に書き換える更新手段とを備えることを特徴とする。

【0025】この発明によれば、設定手段が、サーバに有する端末ソフトウェアの最新版番号と自己の端末ソフトウェアの版番号との一致をチェックするための実行日付及び実行時刻を設定し、日付時刻判定手段は、計測手段で計測された計測日付及び計測時刻が設定手段で設定された実行日付及び実行時刻になったか否かを定期的に判定し、計測日付及び計測時刻が実行日付及び実行時刻になった場合で且つ回線を接続した場合に、版番号判定手段は、サーバに有する端末ソフトウェアの最新版番号と自己の端末ソフトウェアの版番号とが一致するか否かを判定し、最新版番号と自己の端末ソフトウェアの版番号とが異なる場合に、更新手段はサーバに有する端末ソフトウェア及び最新版番号を読み込むとともに、自己の端末ソフトウェアの版番号を最新版番号に書き換える。

【0026】すなわち、定期的に且つ例えば夜間に読み込みを自動的に実施する。従って、利用者は版番号の更新や回線の占有を意識することなくソフトウェアの読み込みを実施することができ、しかも端末起動後にすぐにインターネットを利用することができる。

【0027】請求項3の発明は、前記設定手段は、前記サーバの端末ソフトウェアを一定期間毎に読み込むための周期を設定し、前記インターネット端末は、前記読込時刻からカウントを開始しカウント値が前記設定手段で設定された周期になったときに周期出力を出力する周期計数手段と、前記サーバに有する端末ソフトウェア及び最新版番号を読み込むための読込要求に対して前記サーバから読込再要求指令が返送されてきた場合に前記周期計数手段からの周期出力に基づき読込再要求を前記サーバに対して発行する再要求手段とを備えることを特徴とする。

【0028】この発明によれば、設定手段が、サーバの端末ソフトウェアを一定期間毎に読み込むための周期を設定し、周期計数手段は、読込時刻からカウントを開始しカウント値が設定手段で設定された周期になったときに周期出力を出力し、サーバに有する端末ソフトウェア及び最新版番号を読み込むための読込要求に対してサーバから読込再要求指令が返送されてきた場合に、再要求手段は、周期計数手段からの周期出力に基づき読込再要求をサーバに対して発行する。

【0029】すなわち、回線が混雑している等の理由に

よりソフトウェアの読み込みが実施できない場合には、読み込み時刻から一定周期後にソフトウェアの読込再要求をサーバに対して発行して、回線の混雑時を回避させて読み込みを行えるので、通信時間を短縮できるとともに、通信費を削減できる。

【0030】また、請求項4の発明は、自己の端末ソフトウェア及びその版番号を管理するインターネット端末において、前記インターネット端末に回線を介して接続され端末ソフトウェア及びその最新版番号を管理するサーバに有する端末ソフトウェアを読み込むための読込時刻を設定する設定手段と、前記回線を接続した場合に前記サーバに有する端末ソフトウェアの最新版番号と前記自己の端末ソフトウェアの版番号とが一致するか否かを判定する版番号判定手段と、時刻を計時する計時手段と、前記最新版番号と前記自己の端末ソフトウェアの版番号とが異なる場合に前記計時手段で計時された計時時刻が前記設定手段で設定された読込時刻になったか否かを判定する時刻判定手段と、前記計時時刻が前記読込時刻になった場合に前記サーバに有する端末ソフトウェア及び最新版番号を読み込むとともに、前記自己の端末ソフトウェアの版番号を前記最新版番号に書き換える更新手段とを備えることを特徴とする。

【0031】請求項5の発明は、自己の端末ソフトウェア及びその版番号を管理するインターネット端末において、前記インターネット端末に回線を介して接続され端末ソフトウェア及びその最新版番号を管理するサーバに有する端末ソフトウェアの最新版番号と前記自己の端末ソフトウェアの版番号との一致をチェックするための実行日付及び実行時刻を設定する設定手段と、日付及び時刻を計測する計測手段と、前記計測手段で計測された計測日付及び計測時刻が前記設定手段で設定された実行日付及び実行時刻になったか否かを定期的に判定する日付時刻判定手段と、前記計測日付及び計測時刻が前記実行日付及び実行時刻になった場合で且つ前記回線を接続した場合に前記サーバに有する端末ソフトウェアの最新版番号と前記自己の端末ソフトウェアの版番号とが一致するか否かを判定する版番号判定手段と、前記最新版番号と前記自己の端末ソフトウェアの版番号とが異なる場合に前記サーバに有する端末ソフトウェア及び最新版番号を読み込むとともに、前記自己の端末ソフトウェアの版番号を前記最新版番号に書き換える更新手段とを備えることを特徴とする。

【0032】請求項6の発明のインターネット端末のように、前記設定手段は、前記サーバの端末ソフトウェアを一定期間毎に読み込むための周期を設定し、さらに、前記読込時刻からカウントを開始しカウント値が前記設定手段で設定された周期になったときに周期出力を出力する周期計数手段と、前記サーバに有する端末ソフトウェア及び最新版番号を読み込むための読込要求に対して前記サーバから読込再要求指令が返送されてきた場合に

前記周期計数手段からの周期出力に基づき読込再要求を前記サーバに対して発行する再要求手段とを備えることを特徴とする。

【0033】請求項7の発明のソフトウェア自動更新方法は、自己の端末ソフトウェア及びその版番号を管理するインターネット端末に回線を介して接続され端末ソフトウェア及びその最新版番号を管理するサーバに有する端末ソフトウェアを読み込むための読込時刻を設定する設定ステップと、前記回線を接続した場合に前記サーバに有する端末ソフトウェアの最新版番号と前記自己の端末ソフトウェアの版番号とが一致するか否かを判定する版番号判定ステップと、時刻を計時する計時ステップと、前記最新版番号と前記自己の端末ソフトウェアの版番号とが異なる場合に計時ステップで計時された計時時刻が前記設定ステップで設定された読込時刻になったか否かを判定する時刻判定ステップと、前記計時時刻が前記読込時刻になった場合に前記サーバに有する端末ソフトウェア及び最新版番号を読み込むとともに、前記自己の端末ソフトウェアの版番号を前記最新版番号に書き換える更新ステップとを備えることを特徴とする。

【0034】

【発明の実施の形態】以下、本発明のソフトウェア自動更新システム及びその方法の実施の形態を図面を参照して詳細に説明する。

【0035】＜実施の形態1＞本発明のソフトウェア自動更新システムの実施の形態1を説明する。図1に本発明のソフトウェア自動更新システムの実施の形態1の構成ブロック図を示す。実施の形態1のソフトウェア自動更新システムは、インターネット使用時（ログオン時またはログオフ時でもよい。）にインターネット端末のソフトウェアのバージョンをチェックし、そのバージョンが異なる場合には夜中にサーバから最新のソフトウェアをインターネット端末にダウンロード（読み込み）することを特徴とする。

【0036】インターネット端末1aには公衆回線15、インターネット17を介してサーバ19が接続される。インターネット端末1aは、操作部21、中央処理装置（CPU）等からなり各部を制御する制御部23、回線接続部25、時刻メモリ27、タイマー29、ソフトウェア格納部31、バージョン格納部33、表示器35、電話機37を有する。

【0037】操作部21は、サーバ19に有するソフトウェアをダウンロードするための予め定められたダウンロード時刻を入力する。制御部23は、操作部21から入力されたダウンロード時刻情報（以下、ダウンロード時刻と略称する。）を時刻メモリ27に記憶させたり、時刻メモリ27からダウンロード時刻（読込時刻）を読み出す。操作部21及び時刻メモリ27は、設定手段を構成する。

【0038】回線接続部25は、公衆回線15の回線接

続を制御してサーバ19から転送されてくるソフトウェア及びそのソフトウェアのバージョン情報（以下、バージョンと略称する。）を制御部23に送る。ソフトウェア格納部31は、各種のソフトウェアを格納する。バージョン格納部33は、ソフトウェア毎にソフトウェアのバージョンを格納する。

【0039】制御部23は、版番号判定手段を構成し、バージョン格納部33からソフトウェアのバージョンを読み出し、読み出したバージョンがサーバ19からのソフトウェアのバージョンと一致するかどうかをチェックする。タイマー29は、計時手段を構成し、時刻を計時する。

【0040】制御部23は、両バージョンが異なる場合に、タイマー29を監視し、タイマー29で計時されたタイマー時刻がダウンロード時刻になったかどうかを判定し、タイマー時刻がダウンロード時刻になった場合にはサーバ19aに有するソフトウェアをダウンロードし、そのソフトウェアをソフトウェア格納部31に格納させる。表示器35は、サーバ19からのデータを表示したり、入力されたデータを表示する。

【0041】また、サーバ19aは、送受信部51、制御部53、表示器55、ソフトウェア格納部57、最新バージョン格納部59を有して構成される。送受信部51は、ソフトウェア及びそのバージョンをインターネット端末1aに送信する。制御部53は、各部を制御する。ソフトウェア格納部57は、各種のソフトウェアを格納する。最新バージョン格納部59は、ソフトウェアの最新バージョンを格納する。

【0042】図2にサーバにおけるバージョン管理情報を示す。サーバ19aのバージョン管理情報は、各ソフトウェアの名称を示すソフトウェア名、ソフトウェア名毎のバージョン、更新日、ファイル名からなる。

【0043】図3にインターネット端末におけるバージョン管理情報を示す。インターネット端末1aのバージョン管理情報は、ソフトウェア名、ソフトウェア名毎のバージョンからなる。例えば、サーバ19aのソフトウェアBのバージョンは、“V5”である。インターネット端末1aのソフトウェアBのバージョンは、“V4”であり、古いバージョンであるため、バージョン“V5”に更新する必要がある。

【0044】次に、このように構成された実施の形態1のソフトウェア自動更新システムの動作、すなわち、ソフトウェア自動更新方法を図4に示すフローチャートを参照して説明する。

【0045】まず、インターネット端末1aを設置した時に、操作部21からソフトウェアのダウンロード時刻、例えばAM3:00を入力すると、制御部23は入力されたダウンロード時刻を時刻メモリ27に記憶させる。すなわち、ソフトウェアのダウンロード時刻がセットされる（ステップS11）。

【0046】次に、回線接続部25が公衆回線15、インターネット17を介してサーバ19aに接続させる（ステップS13）。サーバ19aでは、制御部53が最新バージョン格納部59からソフトウェアの最新バージョンを読み出し、送受信部51がその最新バージョンをインターネット端末1aに送信する。

【0047】すると、インターネット端末1aでは、制御部23は、バージョン格納部33からバージョンを読み出し、サーバ19aから送られてきた最新バージョンとインターネット端末1aのバージョンとをチェックし、両方のバージョンが異なるか同じかを判定する（ステップS15）。

【0048】両バージョンが異なる場合には、制御部23は、ソフトウェアをダウンロードするためのダウンロード実施フラグをセットする（ステップS17）。さらに、制御部23は、タイマー29で計時されたタイマー時刻を監視し（ステップS19）、次に、時刻メモリ27からダウンロード時刻を読み出して、タイマー29のタイマー時刻がダウンロード時刻になったかどうかを判定する（ステップS21）。

【0049】タイマー時刻がダウンロード時刻になった場合には、制御部23は、回線接続部25を介してサーバ19aからソフトウェアをダウンロードする（ステップS23）。

【0050】さらに、制御部23は、ダウンロード実施フラグをリセットし（ステップS25）、ダウンロードされたソフトウェアをソフトウェア格納部31に格納するとともに、ダウンロードされた最新のバージョンをバージョン格納部33に格納することでバージョンを更新する（ステップS27）。制御部23は、更新手段を構成する。なお、ステップS15において、バージョンが同じである場合には、処理を終了する。

【0051】このように、ダウンロード時刻をセットし、インターネット使用時にバージョンチェックを行い、バージョンが異なる場合には、セットされたダウンロード時刻、例えば夜間にバージョン及びソフトウェアを自動的に更新する。

【0052】従って、利用者はソフトウェアのバージョンアップを意識することなくソフトウェアのダウンロードを実施することができる。また、ダウンロードに要する時間が短縮できるので、端末起動後すぐにインターネットを利用することができ、これによって、回線の占有による不快感が軽減される。

【0053】＜実施の形態2＞次に、本発明のソフトウェア自動更新システム及びその方法の実施の形態2を説明する。実施の形態2のソフトウェア自動更新システム及びその方法では、定期的に（例えば、月に1回）且つ夜間に自動的にソフトウェアをダウンロードすることを特徴とするものである。

【0054】図5に本発明のソフトウェア自動更新シ

テムの実施の形態2の構成ブロック図を示す。図5に示すソフトウェア自動更新システムにおいて、インターネット端末1bは、実施の形態1のインターネット端末1aに対して、日付時刻メモリ39、カレンダー41、制御部23bの構成が異なることを特徴とする。

【0055】日付時刻メモリ39は、ソフトウェアのバージョンをチェックを実行するためのバージョンチェック実行日付・時刻情報（以下、バージョンチェック実行日付・時刻と略称する。）を記憶する。カレンダー41は、日付情報（以下、日付と略称する。）を制御部23bに出力する。

【0056】制御部23bは、日付時刻判定手段を構成し、日付時刻メモリ39にセットされたバージョンチェック実行日付・時刻を読み出し、カレンダー41から日付を読み出して、カレンダー41の日付がバージョンチェック実行日付になったかどうかを判定する。

【0057】制御部23bは、カレンダー41の日付がバージョンチェック実行日付になった場合に、タイマー29のタイマー時刻がバージョンチェック実行時刻になったかどうかを判定する。

【0058】その他の構成は実施の形態1の構成と同一構成であるので、同一部分には同一符号を付しその詳細な説明は省略する。

【0059】次に、このように構成された実施の形態2のソフトウェア自動更新システムの動作、すなわち、ソフトウェア自動更新方法を説明する。まず、インターネット端末1bを設置した時に、操作部21からソフトウェアのバージョンチェック実行日付・時刻、例えば毎月20日、AM3:00を入力すると、制御部23bは入力されたバージョンチェック実行日付・時刻を日付時刻メモリ39に記憶させる。すなわち、バージョンチェック実行日付・時刻がセットされる（ステップS31）。

【0060】次に、制御部23bは、日付時刻メモリ39にセットされたバージョンチェック実行日付・時刻を読み出すとともに、カレンダー41から日付を読み出し、カレンダー41の日付がバージョンチェック実行日付（セットされた日付）になったかどうかを定期的、例えば、毎月判定する（ステップS33）。

【0061】カレンダー41の日付がセットされた日付になった場合には、さらに、制御部23bは、タイマー29で計時されたタイマー時刻を監視し、タイマー29のタイマー時刻がバージョンチェック実行時刻（セットされた時刻）になったかどうかを判定する（ステップS35）。

【0062】タイマー時刻がセットされた時刻になった場合には、回線接続部25が公衆回線15、インターネット17を介してサーバ19aに接続させる（ステップS37）。そして、サーバ19bから送られてくるソフトウェアの最新バージョンとインターネット端末1bのソフトウェアのバージョンとをチェックし、両バージョン

ンが異なるか同じかを判定する(ステップS39)。

【0063】両バージョンが異なる場合には、制御部23bは、回線接続部25を介してサーバ19bからソフトウェアをダウンロードし(ステップS41)、ダウンロードされたソフトウェアをソフトウェア格納部31に格納するとともに、ダウンロードされた最新のバージョンをバージョン格納部33に格納することでバージョンを更新する(ステップS43)。さらに、回線接続部25が回線を切断する(ステップS45)。

【0064】なお、ステップS39において、バージョンが同じである場合には、ステップS45に進み、回線を切断する。

【0065】このように、バージョンチェック実行日付・時刻をセットし、セットされた日付・時刻になった場合には、回線を接続してバージョンチェックを行い、バージョンが異なる場合には、ソフトウェア及びバージョンを自動的に更新する。すなわち、定期的に、例えば毎月20日、AM3:00に且つ夜間に自動的にソフトウェアをダウンロードする。

【0066】従って、利用者はソフトウェアのバージョンアップを意識することなくソフトウェアのダウンロードを実施することができる。また、ダウンロードに要する時間が短縮できるので、端末起動後すぐにインターネットを利用することができ、これによって、回線の占有による不快感が軽減される。

【0067】＜実施の形態3＞次に、本発明のソフトウェア自動更新システム及びその方法の実施の形態3を説明する。図7に本発明のソフトウェア自動更新システムの実施の形態3の構成ブロック図を示す。このソフトウェア自動更新システムでは、サーバがサーバの稼働率モニタ情報に基づき回線が混雑していると判定した場合には、インターネット端末に対して回線が混雑している旨を通知し、インターネット端末が設定期日後にサーバに対してソフトウェアのダウンロード再要求を行うことを特徴とするものである。

【0068】図7のソフトウェア自動更新システムは、サーバ19c内の制御部53に回線混雑通知部61を設け、且つインターネット端末1c内に周期計数手段としての周期カウンタ43を設けると共に制御部23cに再要求手段としての更新再要求部63を設けたことを特徴とする。

【0069】サーバ19c内の回線混雑通知部61は、制御部53が管理しているサーバ19cの稼働状態を表す稼働率モニタ情報に基づき、回線が混雑しているか否かを判定し、回線が混雑していると判定した場合には、サーバ19cに有するソフトウェア及び最新のバージョンを読み込むための読込要求に対する読込再要求指令をインターネット端末1cに出力するよう制御する。

【0070】インターネット端末1c内の周期カウンタ43は、ダウンロード時刻からカウントを開始しカウン

ト値が前記周期になったときに周期出力を出力するとともに周期をカウント後にはカウント値をリセットする。インターネット端末1c内の更新再要求部63は、サーバ19cから回線混雑信号を受信した場合に、周期カウンタ43からの周期出力に基づきソフトウェアのダウンロード再要求をサーバ19cに発行する。

【0071】次に、実施の形態3のソフトウェア自動更新システムの動作、すなわち、ソフトウェア自動更新方法を図8に示すフローチャートを参照して説明する。まず、インターネット端末1cを設置した時に、操作部21からソフトウェアのダウンロード時刻(例えばAM3:00)を入力すると、制御部23cは、入力されたダウンロード時刻を時刻メモリ27に記憶させる。また、ダウンロードの周期(例えばAM3:00から一日後)を周期カウンタ43にプリセットしておく。すなわち、ソフトウェアのダウンロード時刻、及び周期がセットされる(ステップS51)。

【0072】次に、回線接続部25が公衆回線15、インターネット17を介してサーバ19cに接続させる(ステップS53)。そして、サーバ19c側のソフトウェアのバージョンとインターネット端末1cのソフトウェアのバージョンとをチェックし、両バージョンが異なるか同じかを判定する(ステップS55)。

【0073】両バージョンが異なる場合には、制御部23cは、ソフトウェアをダウンロードするためのダウンロード実施フラグをセットする(ステップS57)。次に、制御部23cは、タイマー29で計時されたタイマー時刻を監視し(ステップS59)、時刻メモリ27からダウンロード時刻を読み出し、タイマー29のタイマー時刻がダウンロード時刻になったかどうかを判定する(ステップS61)。

【0074】タイマー時刻がダウンロード時刻になった場合には、制御部23cは、回線接続部25を介してサーバ19cのソフトウェアのダウンロードが実施可能かどうかを判定する(ステップS63)。

【0075】回線が混雑していない場合には、サーバ19cのソフトウェアのダウンロードを実施することができ、この場合には、制御部23cは、ダウンロード実施フラグをリセットし(ステップS65)、ダウンロードされたソフトウェアをソフトウェア格納部31に格納するとともに、ダウンロードされた最新のバージョンをバージョン格納部33に格納することでバージョンを更新する。

【0076】一方、ステップS63において、サーバ19cからソフトウェアのダウンロードが実施できない場合には、サーバ19cでは、回線混雑通知部61がインターネット端末1cへ、回線が混雑していることを表す回線混雑信号(サーバ19cに有するソフトウェア及び最新のバージョンを読み込むための読込要求に対する読込再要求指令)を通知する(ステップS67)。

【0077】次に、インターネット端末1cの制御部23cは、サーバ19cから回線混雑信号を回線接続部25を介して受信する。そして、回線混雑信号に基づきサーバ19cからソフトウェアのダウンロードが実施できないと判断する。

【0078】そこで、制御部23cは、カレンダー41を監視するとともに（ステップS69）、周期カウンタ43は、ダウンロード時刻（例えば、AM3:00）から周期、例えば一日後をカウントする。そして、更新再要求部63は、周期カウンタ43でカウントされたカウント値が周期になったか否かを判定し（ステップS71）、カウント値が周期になった後にソフトウェアのダウンロード再要求をサーバ19cに対して発行する（ステップS73）。

【0079】そして、ステップS59の処理に戻り、ステップS59からステップS63の処理を実施する。

【0080】このように、ダウンロード時刻に回線が混雑している場合には、ダウンロード時刻から一定日後にダウンロード再要求を行う。すなわち、回線の混雑時を回避して、別の日にダウンロードを実施するので、通信時間を短縮することができ、これによって、通信費を削減することができる。

【0081】

【発明の効果】本発明によれば、サーバに有する端末ソフトウェアを読み込むための読込時刻を設定し、回線を接続し、最新版番号と自己の端末ソフトウェアの版番号とが異なる場合に、計時時刻が読込時刻になったか否かを判定し、計時時刻が読込時刻になった場合にサーバに有する端末ソフトウェア及び最新版番号を読み込むとともに、自己の端末ソフトウェアの版番号を最新版番号に書き換える。

【0082】すなわち、読込時刻を設定し、版番号が異なる場合には、設定された読込時刻に読み込みを自動的に実施する。従って、利用者は版番号の更新や回線の占有を意識することなくソフトウェアの読み込みを実施することができ、しかも端末起動後にすぐにインターネットを利用することができる。

【0083】また、サーバに有する端末ソフトウェアの最新版番号と自己の端末ソフトウェアの版番号との一致をチェックするための実行日付及び実行時刻を設定し、計測された計測日付及び計測時刻が設定された実行日付及び実行時刻になったか否かを判定し、計測日付及び計測時刻が実行日付及び実行時刻になった場合で且つ回線を接続した場合に、サーバに有する端末ソフトウェアの最新版番号と自己の端末ソフトウェアの版番号とが一致するか否かを定期的に判定し、最新版番号と自己の端末ソフトウェアの版番号とが異なる場合に、サーバに有する端末ソフトウェア及び最新版番号を読み込むとともに、自己の端末ソフトウェアの版番号を最新版番号に書き換える。

【0084】すなわち、定期的に且つ例えば夜間に読み込みを自動的に実施する。従って、利用者は版番号の更新や回線の占有を意識することなくソフトウェアの読み込みを実施することができ、しかも端末起動後にすぐにインターネットを利用することができる。

【0085】また、サーバの端末ソフトウェアを一定期間毎に読み込むための周期を設定し、読込時刻からカウントを開始しカウント値が設定された周期になったときに周期出力を出力し、サーバに有する端末ソフトウェア及び最新版番号を読み込むための読込要求に対してサーバから読込再要求指令が返送されてきた場合に、周期計数手段からの周期出力に基づき読込再要求をサーバに対して発行する。

【0086】すなわち、回線が混雑している等の理由によりソフトウェアの読み込みが実施できない場合には、読込時刻から一定周期後にソフトウェアの読込再要求をサーバに対して発行して、回線の混雑時を回避させて読み込みを行えるので、通信時間を短縮できるとともに、通信費を削減できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のソフトウェア自動更新システムの実施の形態1の構成ブロック図である。

【図2】サーバにおけるソフトウェアのバージョン管理情報を示す図である。

【図3】インターネット端末におけるソフトウェアのバージョン管理情報を示す図である。

【図4】実施の形態1のソフトウェア自動更新システムの動作を示すフローチャートである。

【図5】本発明のソフトウェア自動更新システムの実施の形態2の構成ブロック図である。

【図6】実施の形態2のソフトウェア自動更新システムの動作を示すフローチャートである。

【図7】本発明のソフトウェア自動更新システムの実施の形態3の構成ブロック図である。

【図8】実施の形態3のソフトウェア自動更新システムの動作を示すフローチャートである。

【図9】従来のインターネット端末のログイン時におけるソフトウェアのバージョンの更新を示すフローチャートである。

【図10】従来のインターネット端末のログオフ時におけるソフトウェアのバージョンの更新を示すフローチャートである。

【符号の説明】

1a～1c インターネット端末

15 公衆回線

17 インターネット

19 サーバ

21 操作部

23, 53 制御部

25 回線接続部

27 時刻メモリ

29 タイマー

31, 57 ソフトウェア格納部

33 バージョン格納部

35, 55 表示器

37 電話機

39 日付時刻メモリ

* 41 カレンダー

43 周期カウンタ

51 送受信部

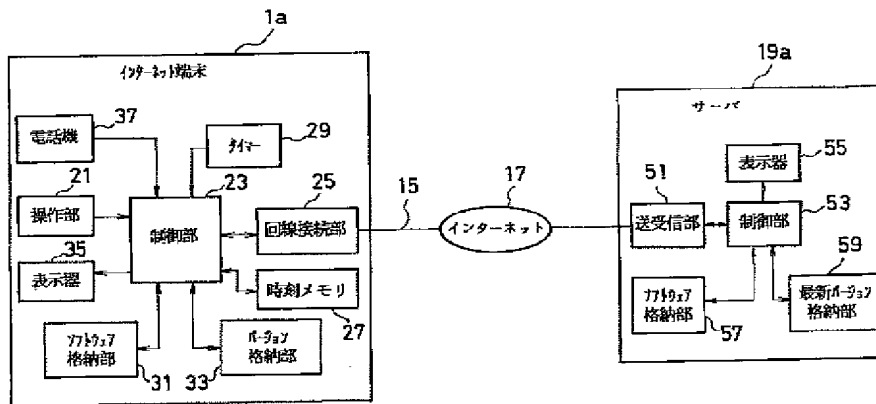
59 最新バージョン格納部

61 回線混雑通知部

63 更新再要求部

*

【図1】



【図2】

サーバ 59

ソフトウェア名	バージョン	更新日	ファイル名
ソフトA	V4	98. 3. 5	FA
ソフトB	V5	98. 2. 25	FB
ソフトC	V3	97. 10. 5	FC

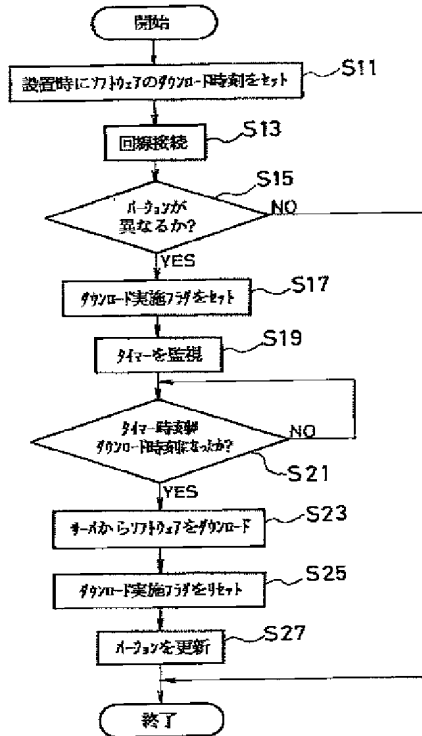
【図3】

サーバ 33

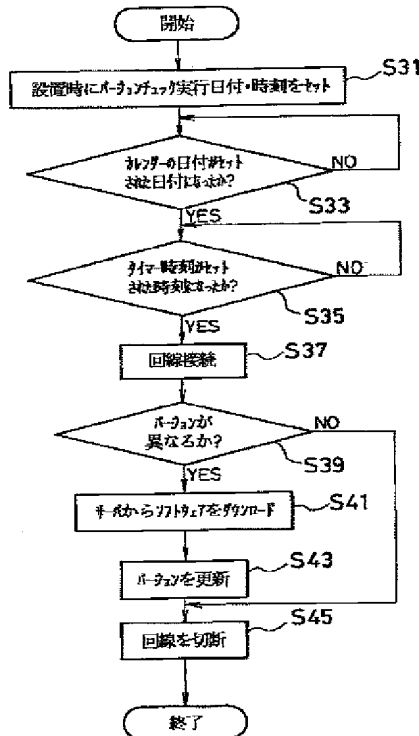
ソフトウェア名	バージョン
ソフトA	V4
ソフトB	V4
ソフトC	V3

インターネット端末 1a

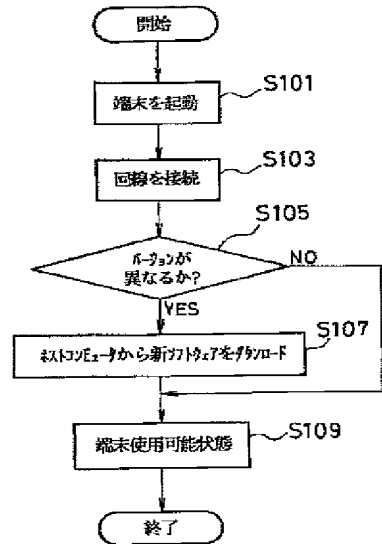
【図4】



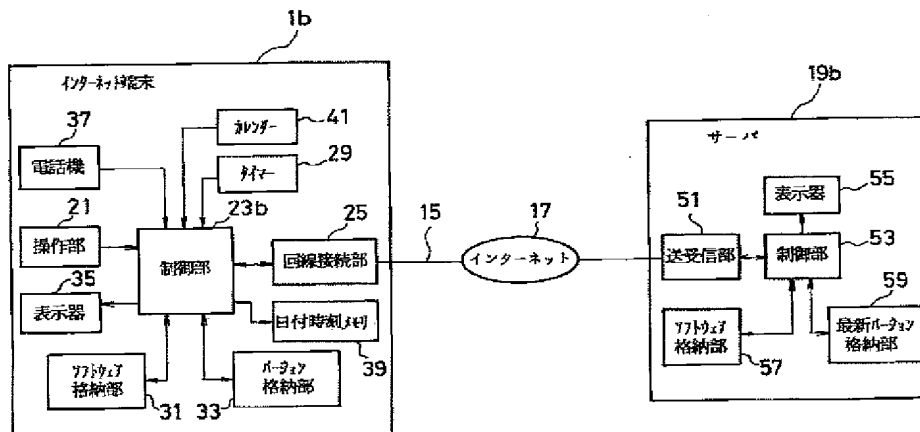
【図6】



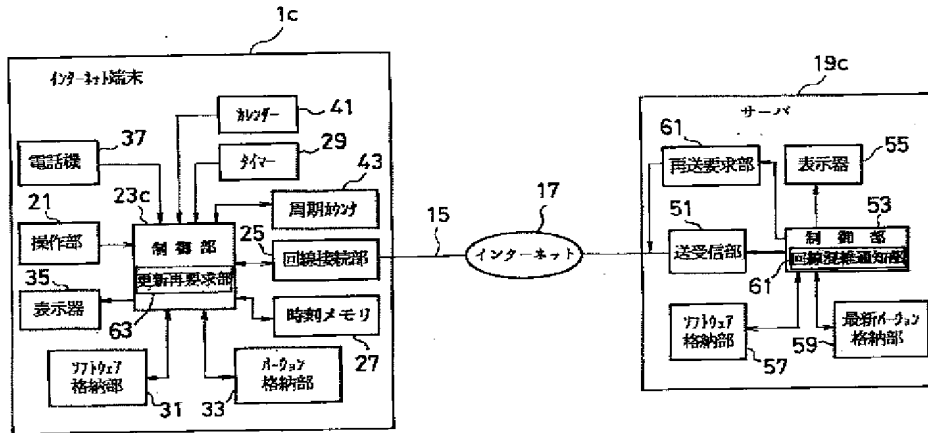
【図9】



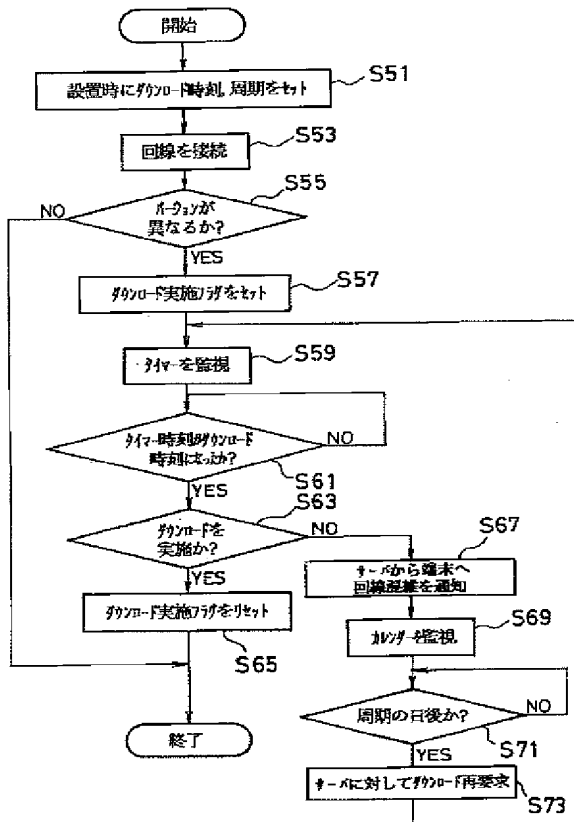
【図5】



【図7】



【図8】



【図10】

